

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-7242

(43)公開日 平成6年(1994)1月28日

(51)Int.Cl.  
H 01 L 21/60

識別記号 庁内整理番号  
311 R 6918-4M

F I

技術表示箇所

(21)出願番号 実願平4-44248

(22)出願日 平成4年(1992)6月25日

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)考案者 梶間 功夫

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ  
ャープ株式会社内

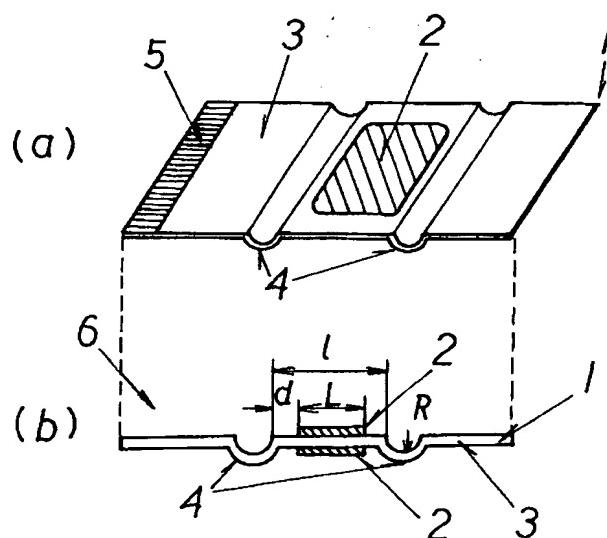
(74)代理人 弁理士 梅田 勝

(54)【考案の名称】 TAB IC

(57)【要約】

【目的】 TAB ICにおいて、クラック防止、剥離防止、接続部破壊防止及び接続信頼性の向上を図る。

【構成】 リードパターンが形成されたTAB基材3にICチップが取り付けられ、モールドされてなるTAB IC 1において、外力6吸収用の折り曲げ加工部4を上記TAB基材3に形成して成ることを特徴とする。



1

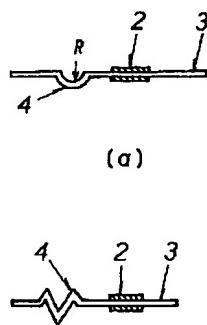
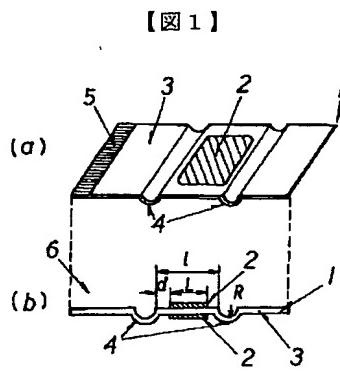
## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 リードパターンが形成されたTAB基材にICチップが取り付けられ、モールドされて成るTAB-ICにおいて、外力吸收用の折り曲げ加工部を上記TAB基材に形成してなることを特徴とするTAB-IC。

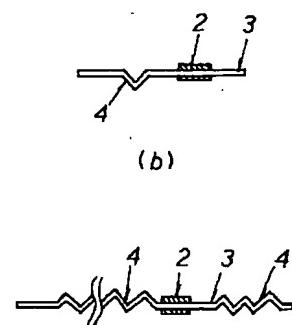
## 【図面の簡単な説明】

【図1】本考案の一実施例を示す図であり、(a)は斜視図、(b)は断面図である。

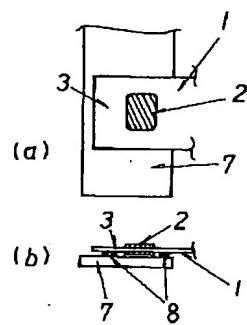
【図2】本考案の他の実施例を示す図であり、(a), (b), (c), (d)は外力



【図2】



【図3】



(b), (c)及び(d)は断面図である。

【図3】従来例を示す図であり、(a)は斜視図、(b)は断面図である。

## 【符号の説明】

- |    |           |
|----|-----------|
| 1  | TAB-IC    |
| 2  | ICチップモールド |
| 3  | TAB基材     |
| 4  | 折り曲げ加工部   |
| 5  | 接続端子      |
| 6  | 外力        |
| 10 |           |

**【考案の詳細な説明】****【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は、液晶駆動用IC、電子機器用部品として電子・電気機器に使用されるTAB IC (Tape Automated Bonding IC) に関するものである。

**【0002】****【従来の技術】**

TAB ICの実装過程および実装後において、外力によりTAB ICチップ部に応力が加わり内部クラックが発生し、TAB破壊に至る。上記のICチップのクラック防止対策として、従来技術では、モールド材による固定あるいはTAB ICの表、裏面への補強板貼付により講じており、TAB単体としての補強機構は無かった。

**【0003】**

図3 (a), (b) に電気的接続用プリント基板を補強板として用いた場合の構造例を示す。TAB基材3を支持材料として取り付けられ、樹脂モールドされたICチップ(2: ICチップモールド部)と一端に接続端子(図示せず)を形成してなるTAB IC1は、両面テープ8にて電気的接続用プリント基板7と固定され、外力によるICチップのクラック破壊を防止するようにしている。また、ICチップのモールド材を厚くして外力に対し強度を確保している。

**【0004】****【考案が解決しようとする課題】**

補強板貼付けにおいて、補強板貼付け作業中あるいは補強板未貼付状態の工程でのクラック発生は防止できず、補強板によりTAB IC自体の柔軟性を減退させ、液晶表示装置やプリント基板など被接続部との接続部分へ外力は伝播し、断線などを生じ、接続信頼性を低下させる。また、補強板貼付けの準備作業を必要とし、作業性を悪化させコストが増加した。さらに、モールド材を厚くした場合においてもTAB基材とモールド材との境部よりモールド剥離がおこりクラックが発生する。

### 【0005】

本考案は、TAB ICにおいて、ICチップ付近のTAB基材部分に折り曲げ加工部を形成して、これらの問題を解決したTAB ICを提供するものである。

### 【0006】

#### 【課題を解決するための手段】

リードパターンが形成されたTAB基材にICチップが取り付けられ、モールドされて成るTAB ICにおいて、外力吸収用の折り曲げ加工部を上記TAB基材に形成して成ることを特徴とする。

### 【0007】

#### 【作用】

ICチップ付近のTAB基材部分に折り曲げ加工部を形成したTAB ICにより、ICチップへの応力は吸収され、波及せず、クラックを防止できる。また、TAB基材とICチップのモールド材との外力による剥離も前記折り曲げ加工部で外力吸収され、TAB基材とモールド境界部への外力による曲がり角度も小さくなり剥離防止できる。さらに、前記折り曲げ加工部は、TAB自体の柔軟性を増大させ、TAB基材と被接続部品との接続部への外力の伝播を抑止することができ、接続部破壊防止及び接続信頼性を向上できる。尚、折り曲げ加工部は、TAB基材の金型打抜き時プレス加工と同時に見えるため、準備作業及び補助部品を必要とせず、作業性向上、コスト低減できる。

### 【0008】

#### 【実施例】

図1 (a) に本考案よりなるTAB ICの斜視図を示す。1はTAB IC、2はICチップモールド部、3はTAB基材、4は折り曲げ加工部、5は接続端子である。図1 (b) に、図1 (a) で示したTAB ICの断面図を示す。1はTAB IC、2はICチップモールド部、3はTAB基材、4は折り曲げ加工部、6は外力である。

### 【0009】

このように、TAB ICにおいてICチップのクラック防止機構である、T

AB 基材3の折り曲げ加工部4は、図1 (b) のように、 $L > 1$ ,  $d > 0$ の位置とし、外力6が前記折り曲げ加工部4を経てICチップモールド部2へ伝播するよう設定する。また、前記折り曲げ加工部4は予測される外力の大きさに応じて折り曲げ径Rを調整する。

#### 【0010】

尚、折り曲げ加工部4の作成方法は、テープキャリアであるTAB IC1を金型打抜し、個々に分離する際、金型にプレス型を組み込むことにより、打抜きと同時に折り曲げ加工を行うと良い。あるいは、TABのキャリアテープ自体に事前にプレス加工しておくと良い。

#### 【0011】

図2 (a), (b), (c) 及び (d) に他の実施例の断面図を示す。TAB基材3を支持材料としてICチップを取り付け樹脂モールドしたICチップモールド部2と一端に接続端子(図示せず)を形成し、ICチップモールド部2付近のTAB基材3に折り曲げ加工部4を形成したTAB IC1において、図2 (a) に、1ヶ所に折り曲げ径Rの折り曲げ加工部4を形成した場合、図2 (b) に、1ヶ所に山形の折り曲げ加工部4を形成した場合、図2 (c) に、連続した山形の折り曲げ加工部4を形成した場合、そして、図2 (d) に、接続端子(図示せず)を除き全面に山形の折り曲げ加工部4を形成した場合の実施例図を示す。図2 (d) においては、製品実装の小型化及び薄型化に応じTAB IC1の柔軟性をより増大させ、ICチップへの応力を軽減し組込み実装が可能となる。

#### 【0012】

##### 【考案の効果】

以上のように本考案によれば、TAB基材に折り曲げ加工部を形成したものであるから、TAB ICの実装中及び実装後の外力によるICチップへの応力は、折り曲げ加工部により吸収され、ICチップへ波及せずクラックを防止できる。また、TAB基材とICチップのモールド材との外力による剥離も、上述のように、前記折り曲げ加工部で応力吸収され、TAB基材とモールド境界部への外力による曲がり角度も小さくなり剥離防止される。さらに、前記折り曲げ加工部は、TAB IC自体の柔軟性を増大させ、TAB基材と被接続部品との接続部

への外力の伝播を抑止することができ、接続部破壊防止及び接続信頼性を向上させることができる。尚、折り曲げ加工部は、T A B 基材の金型打ち抜き時プレス加工も同時に行えるため、準備作業及び補助部品を必要とせず作業性向上及びコスト低減できる。